UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

INGENIERÍA TEXTIL

PROTOTIPO DE ESMERILADORA TEXTIL

INTEGRANTE:

JEFFERSON MORÁN

IBARRA 2020

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN 1

2. OBJETIVOS 2

2.1. OBJETIVO GENERAL 2

2.2. OBJETIVO ESPECÍFICO 2

3. MARCO TEÓRICO 3

3.1. ACABADO TEXTIL 3

3.1.1. Acabado permanente 3

3.1.2. Acabado durable 3

3.1.3. Acabado temporal 3

3.1.4. Acabado renovable 3

3.2. ACABADO MECÁNICO: 3

3.2.1. Esmerilado 4

3.2.2. Referencia de Uso 4

3.2.3. Modo de Empleo 5

3.2.4. Grosor de lija 5

3.3. DETALLES A TOMAR MEDIDAS 6

3.3.1. Lija 6

4. PARTE PRACTICA 7

4.1. MATERIALES 7

4.2. PROCEDIMIENTO 8

4.2.1. Modelo 8

4.2.2. Instrucciones 9

5. RESULTADOS 13

6. CONCLUSIONES 14

7. RECOMENDACIONES 14

8. BIBLIOGRAFÍA 15

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. ESMERILADORA 6
FIGURA 2. LIJA 6
FIGURA 3. ESQUEMA DEL PROTOTIPO DE ESMERILADORA. 9
FIGURA 4. CORTE DE CARTÓN 9
FIGURA 5. AGUJEROS Y COLOCACIÓN DE SOPORTES 10
FIGURA 6. REVESTIMIENTO DE LIJA EN EL RODILLO 10
FIGURA 7. REVESTIMIENTO DE LIJA Y COLOCACIÓN DE RODILLOS 11
FIGURA 8. ASEGURAR LA BASE CON SILICONA 11
FIGURA 9. COLOCACIÓN DEL MOTOR Y SOPORTE DEL EXTREMO 11
FIGURA 10. UNIR LOS CABLES DE BATERÍA CON EL MOTOR Y UN INTERRUPTOR 12
FIGURA 8. PUESTO EN MARCHA 12

ÍNDICE DE TABLA

TABLA. 1. MATERIALES 8

1. Introducción

Dentro del proceso de acabados textiles, coexisten distintos sistemas fundamentales en la elaboración de acabados se refiere, partiendo así estos suelen ser los acabados físicos y acabados químicos.

Exactamente en los acabados físicos consiste en modificar en forma longitudinal todo el ancho de la tela es decir que comprende un gran número de procedimientos que tienen por finalidad modificar las propiedades de las fibras de modo permanente, semipermanente o como mínimo mejorar sus cualidades al uso.

Hay que tener en consideración la procedencia del género textil, es en ese sentido en lo cual se hace referencia a ambos casos como son acabado en seco y acabados en húmedo.

Es por esto por lo que se detallara, en este caso un acabado en seco como es el esmerilado, donde se colocara varios cilindros de goma revestido de un material abrasivo como la lija y algunos de plástico, por lo que así atenderemos, la buena circulación de la tela, mientras más cilindros existan, esto afronta una tensión para que se libre de ausencia de un mal lijado.

Es por eso por lo que en este documento se dará a conocer el objetivo, el manejo de convertir una maquina en un prototipo con el fin de obtener resultado mediante el concepto del esmerilado.

(Moran Jefferson)
(ejmoranc@gmail.com)

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

- La finalidad de este documento es, por tanto, detallar puntos exactos acerca del "esmerilado", de esta forma reforzar y retener conocimientos tanto prácticos como teóricos, lo cual nos ayuda con información técnica, verifica, confiable y sobre todo con recursos didácticos, de esta manera alcanzar o saber el papel fundamental que juega el esmerilado dentro del proceso del acabado textil.

2.2. Objetivo Específico

- Expresar los principales elementos teóricos del recorrido del esmerilado, como el cilindro revestido con lija en sí y sus componentes, como la apariencia, tipo de material, y más con relación a estos, para darnos una idea de su funcionamiento para un buen esmerilado.
- Considerar aspectos sobre cómo la apariencia de la tela varia visiblemente y por medio del cual brindar un mayor grado de suavidad al genero textil mediante el paso de los rodillos o cilindros.
- Conocer y analizar acerca del esmerilado como acabado textil.
- Ejecutar la práctica en una muestra con los recursos del medio que se pueda aplicar.
- Observar los resultados obtenidos de la práctica realizada.

3. Marco Teórico

3.1. Acabado Textil

El acabado de las telas es un proceso que se realiza para modificar su tacto, apariencia o comportamiento, ya que, durante la hilatura, lavado y teñido las fibras van perdiendo sus ceras y grasas naturales. (Industrial, 2013)

En esta etapa se le dan los últimos toques a la tela, y la durabilidad se puede dividir en:

3.1.1. Acabado permanente

Dura toda la vida de la prenda

3.1.2. Acabado durable

Dura parte de la vida de la prenda

3.1.3. Acabado temporal

Permanece en la prenda hasta que ésta se lava en agua o en seco

3.1.4. Acabado renovable

Pueden renovarse en el hogar o en un servicio profesional de tintorería

3.2. Acabado Mecánico:

“Las técnicas de acabado mecánico brindan cambios en las características físicas de los tejidos (por ejemplo, textura, densidad, dureza, ancho, etc.)” (DABEDAN, 2016)

3.2.1. Esmerilado

En este proceso se tiene un tacto mucho más suave y un efecto de aislamiento mejorado debido a que los extremos de las fibras son llevados a la superficie de la tela, dándole un aspecto y textura similar a la piel de un durazno.

En este caso puntual lockuan (2012) afirma: “La máquina esmeriladora contiene varios rodillos (5 o 6) recubiertos de un material abrasivo, como papel esmeril, que están dispuestos ya sea de manera horizontal o vertical” (pág. 7).

Los primeros en entrar en contacto con la tela tienen un recubrimiento de grano grueso, mientras los rodillos finales presentan una lija más menuda y fina. (Lavado, 2012, pág. 7).

3.2.2. Referencia de Uso

Este procedimiento se lo ha realizado desde sus inicios de manera manual como se indica en los siguientes pasos:

- Poniendo la tela sobre una superficie dura y lisa que permita una buena aplicación de la técnica.
- Sostener el tejido y pasar la máquina lijadora o una lija común en distintas direcciones y con fuerza constante hasta obtener el resultado deseado
- El resultado es el nivel de esmerilado al que quiera llegar el usuario y de la reacción que tenga cada tela a este proceso, variando entre 5 a 15 minutos.
- Se recomendaba fijar la tela sobre la superficie con maski o pegamento acronal. (artesanal, 2016)

Figura 1. Aplicación del esmeril de forma manual

Fuente: (artesanal, 2016)

3.2.3. Modo de Empleo Mecánico

Por medio industrial:

- Los primeros cilindros en entrar en contacto con la tela tienen un recubrimiento de grano grueso, mientras los rodillos finales presentan una lija más menuda y fina.
- De acuerdo con el tacto requerido, el tejido puede pasar dos o más veces por a máquina, siempre de forma abierta.

3.2.4. Grosor de lija

Para este está practica se experimentó con distintos grosores de lija, pero para el mas adecuado se seleccionó la numeración 180.

Aunque cabe recalcar que no todas las fibras pueden ser sometidas a este tipo de proceso ya que como su nombre lo indica es un proceso abrasivo que dependiendo el grado de esmerilado o suavidad que se desee obtener en el tejido este puede verse afectado en su resistencia de una manera considerable.

En este caso puntual, el grado de esmerilado también vendrá determinado por el grano que posean los rodillos siendo que en determinado caso la intervención de uno solo de estos elementos abrasivos no sea suficiente para obtener el efecto deseado sobre el textil.

Siendo que en este tipo de máquinas se puede trabajar con géneros de punto o tejidos plano, siempre y cuando estén abiertos.

Figura 2. Esmeriladora

Fuente: https://www.matchpoint-textile.com/espanol-1/m%C3%A1quina-esmerilado/

3.3. Detalles a Tomar Medidas

3.3.1. Lija

"El papel de lija o simplemente lija, son uno de los tipos de abrasivos más usados en diferentes tipos de talleres e industrias. Se trata de un papel que sirve de soporte para un material abrasivo ya sea este, granos de aluminio, entre otro"

Figura 3. Lija

Fuente: https://www.grainger.com.mx/producto/SURTEK-Lija-de-Esmeril-Grado-Grueso%2C-%C3%93xido-de-Aluminio%2C-Grano-50%2C-11%22-X-9%22%2C-Peso-de-Respaldo-%3A-J/p/28R990?analytics=recommendedProducts

4. Parte Practica

4.1. Materiales

Objeto	Cantidad	Imagen
Rodillos o cilindros	4	
Lija (220) muy fina	1	
Pistola de silicona	1	
Motore	1	
Batería	1	
Conector de batería	2	

(Moran Jefferson)
(ejmoranc@gmail.com)

Tela CO 100%	1	
Base (piso flotante)	1	
Piezas de cartón (15x6 cm)	2	
Taladro	1	

Tabla. 1. Materiales

Fuente: Propia

4.2. Procedimiento

4.2.1. Modelo

El prototipo constará inicialmente de dos rodillos revestido de un material abrasivo (Lija), una barra de tensión, un cilindro de transporte que será puesta función por un motor y dos barras guía de tejido. Todos estos elementos irán montados en una estructura de cartón en los cuales encajarán perfectamente los rodillos.

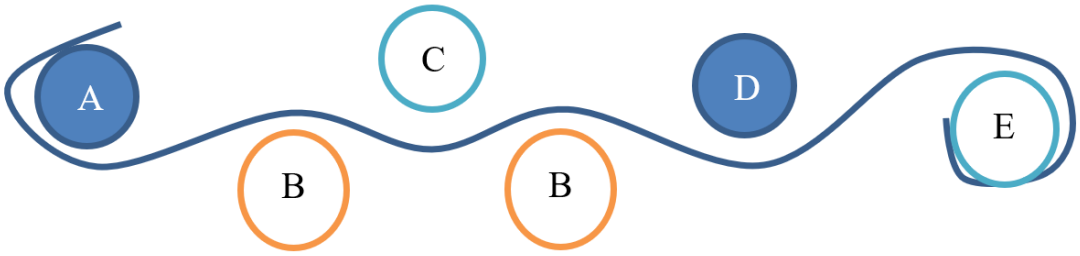


Figura 4. Esquema del prototipo de esmeriladora.

Fuente: Propia

- **A:** Rodillo plegador
- **B:** Rodillos revestidos con lija
- **C:** Rodillo de tensión
- **D:** Cilindro guía
- **E:** Cilindro Enrollador

4.2.2. Instrucciones

- Inicialmente se recorta el cartón a las medidas deseadas como también los puntos soporte en la base.

Figura 5. Corte de cartón

Fuente: Propia

- A continuación, se dará forma con el taladro para la ubicación de los rodillos con su respectiva distancia, la cual se estará colocando con su referente soporte en las dos piezas de cartón

Figura 6. Agujeros y colocación de soportes

Fuente: Propia

- Una vez lista las dos filas de cartón, dejando esto a parte esto, se logra el revestimiento con lija en dos rodillos con una medida de envolvimiento para su función.

Figura 7. Revestimiento de lija en el rodillo

Fuente: Propia

- Posteriormente ya que los dos rodillos estén revestidos con lija, se procede a la ubicación de cada rodillo en las dos piezas de cartón.

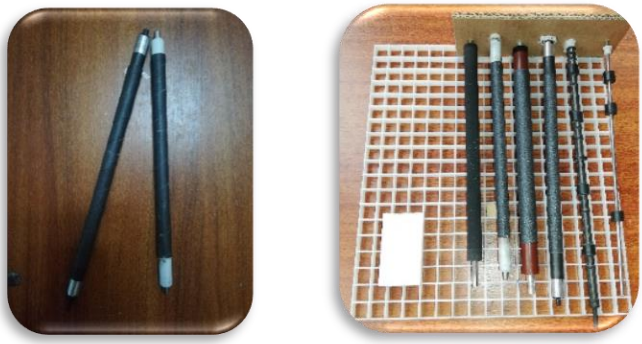


Figura 8. Revestimiento de lija y colocación de rodillos

Fuente: Propia

- Seguidamente que las dos columnas o piezas de cartón este con todos sus respectivos rodillos, se procede a ya a acoplar de mejor manera las dos piezas de cartón en la base con un poco de silicona.

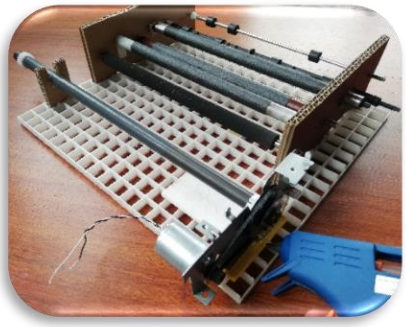
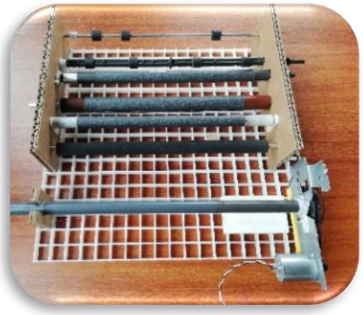


Figura 9. Asegurar la base con silicona

Fuente: Propia

- Antes de terminar se logra acoplar el motor con su cilindro de enrollamiento en la base, así mismo en su extremo se coloca un sobrante de una pieza de cartón como una referencia de soporte del cilindro.



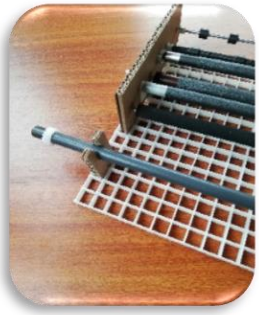


Figura 10. Colocación del motor y soporte del extremo

Fuente: Propia

- Finalmente se coloca una batería con su interruptor conectado al motor para su enrollamiento continuo

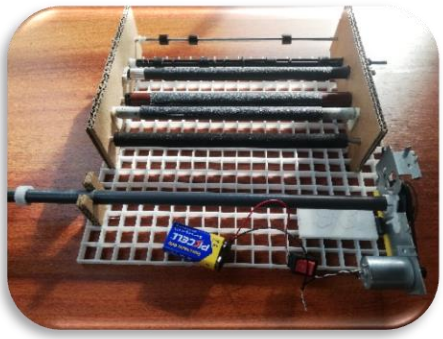


Figura 11. Unir los cables de batería con el motor y un interruptor

Fuente: Propia

- Y para concluir una vez puesta en acción, un cilindro guía hace la función de no dar una mala uniformidad del envolvimiento por sus dos barras de caucho en su interior.

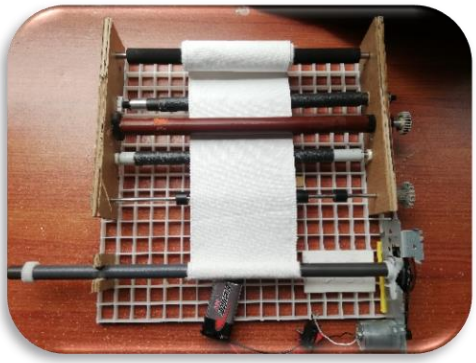


Figura 12. Puesto en marcha con separadores

Fuente: Propia

5. Resultados

Durante el proceso de esmerilado se controlo la velocidad por medio de un interruptor en cada una de las instrucciones a seguir en la práctica.

La segunda importancia es la que rodillos con el revestimiento de lija, cuando finalizo el recorrido de la tela, esto rodillos tenía un ligero movimiento, ya que estos deben estar estático para dar efecto al tejido de lo que se desea.

Y finalmente, se comprobó que el tejido esmerilado final, con la muestra de tela inicial se pudo constatar que posee un nivel ligeramente diferente al grado de lo que se deseaba, por la única diferencia de que la práctica por medio de un prototipo toma mucho mas tiempo en dar la apariencia deseada.

ANTES

DESPUÉS

6. Conclusiones

- Se pudo conocer y analizar información acerca del esmerilado como acabado textil.
- Se logró ejecutar la práctica en una muestra con los recursos encontrados en el medio.
- Se logró obtener una tela con un acabado esmerilado muy uniforme.

7. Recomendaciones

- Es recomendable utilizar una lija un poco gruesa para obtener un esmerilado casi perfecto.
- Tener una tensión uniforme en toda la superficie de la tela al momento de realizar el esmerilado.

8. Bibliografía

artesanal, E. t. (2016). Obtenido de Esmerilado: https://experimentaciontextilartesanal.wordpress.com/2016/05/23/esmerilado/

DABEDAN. (05 de 05 de 2016). *Tejidos Inifugos*. Obtenido de TINTURA Y ACABADOS TEXTILES: https://www.dabedan.com/tintura-y-acabados-textiles.html

Ecuared. (2015). *Papel de lija*. Obtenido de ecured: https://www.ecured.cu/Papel_de_lija

Industrial, M. T. (09 de 01 de 2013). *Tendencias Textiles*. Obtenido de El acabado de las telas: http://www.tintoreriamaldonado.com/blog/el-acabado-de-las-telas

Lavado, F. E. (2012). *LA IINDUSTRIIA TEXTIIL Y SU CONTROL DE CALIIDAD VI. Ennoblecimiento textil.*